Præclariſſimo & Eruditiſſimo Viro D. Jacobo Sponio *Medicinæ Doctori, & Lugdunenſi Anatomico Acuratiſſimo.* Marcellus Malpighius S. P.

PErcunctanti tibi, Vir doctiſſime, ac eruditiſſime, numaliquid novi editis jam exercitationibus meis addendum ſuperſit, cum Typographus, quem innuis, dictis opuſculis novam paret lucem; reſponſum hoc erit, me pluribus & a re litteraria alienis diſtractum negotiis tandem conquieſcere. Quoniam tamen quædam mihi in dictorum confirmationem occurrere, nonnulla quoque circa animalium viſcera, quæ multis ab hinc annis (inſectorum plantarumque anatomiæ addictus) ut cruda neglexeram, adhuc meam excitant phantaſiam; ideo cum novam ac ſolertiorem exigant indaginem, tibi communicanda duxi: utpote qui intima animalium viſcera ſcrutando ulterioribus aggreſſionibus dilucidiora reddere, elegantiq; eruditione exornare præ reliquis valeas. Hæc itaque ſi tibi, Vir ſumme, arriſerint, toti Reipublicæ litterariæ non diſplicuiſſe putabo.

Inter reliqua, quæ de externo tactus organo alias habui, nonnulla de ungulæ natura & generatione indicavi: quæ ut ulteriori fruantur luce, anatomica obſervatione veniunt. Duodecimus jam excurrit annus, quo mactandum bovem luſtravi cum præclariſſimis Viris *D. Carolo Fracarſato*, & *D. Silveſtro Bonfiliolo*, a cujus collo in dextris, ubi jugum apponitur, inſigne pendebat *Cornu*. Hujus longitudo decem & ſex digitorum craſſitiem æquabat. Non longe a baſi, ubi latius erat, octo digitorum latitudinem explebat. Ejus forma conica erat, & in obtuſum deducta apicem, non parum verſus finem curvabatur. In baſi tamen, ubi collo nectebatur, arctius erat. Color circa extremitatem ſubniger luciduſque erat, & perſimilis ei, qui in ungula bubula paſſim obſervatur. Exterior ſuperficies aſpera erat, præcipue

The Royal Society is collaborating with JSTOR to digitize, preserve, and extend access to *Philosophical Transactions (1683-1775).* www.jstor.org

a baſi uſque ad medium; etenim cuticula & ſubjectum reticulare corpus cum contentis papillis (quæ in aliis partibus perpendiculariter attolli ſolent, ac tactus organum conſtituunt) ſenſim produci inclinarique incipiebant, non diſpari ſpecie, ac in noſtrorum digitorum extremitate, quilibet prope unguium radicem obſervare poteſt. Papillæ igitur, laciniata cuticula, & reticulari corpore circumdatæ, majorem longitudinem ſortitæ ita inclinabantur, & invicem hærebant, & ferruminabantur extremis finibus, ut ſquammoſum piſcium tegumentum æmularentur. Circa baſim ſquammoſa hæc corpora brevia erant, ſenſim vero producebantur & prope conum longiſima reddebantur. Varius quoque erat ſubſtantiæ modus; nam in baſi pupillaria hæc corpora non ita ſibi mutuo connexa conglutinebantur; ſed ſolutis ipſorum finibus laciniatum & aſperum excitabatur corpus: ultra tamen medietatem denſiori donabantur compage, unde & lucida & lævia videbantur. Interius expoſitum cornu concavum erat, ita ut craſſities ipſius in baſi nativam corii alitudinem parum excederet; gracileſcente autem & attenuato corio ad naturam quaſi membranæ intus ambiebatur, quod ſanguinea vaſa irrigabant; hocque detracto ſolidum & læve corpus occurrebat. Tota concavitas referta erat ſubflavo, turbidoque ſero, quod igni appoſitum, totum fere in naturam albuminis ovi concreſcebat. Sub baſi glandulæ conglobatæ, depreſſæ tamen, inſigniter luxuriabant. Hoc itaque famigeratiſſimi Aldrovandi Muſeo dono dedi, ut exterorum præcipue curioſitati præſto eſſet. Ex hujus igitur diligenti inſpectione patet, papillas (quas non incongrue externi tactus organa credidi) cuticula & reticulari corpore cuſtoditas, ubicunque plus juſto producuntur & invicem intime unitæ ferruminantur, in ſolidum deſinere corpus; quod commune eſt ungulis & cornibus, quæ ſola exteriori configuratione, & majori minorive partium denſitate donata adinvicem diſcriminantur; unde veluti

ti ſenſorii additamentum cenſenda veniunt, & tactui quoque non parum conducentia. Cornuum e cranio crumpentium obſervata productio his multum lucis confert. Hanc itaque vegetationem in bove deprehenſam in Phyſicæ additamentum audire ne graveris. In fœtu igitur, adhuc in utero contento, cranii os in ſitu cornuum fere cartilagineum eſt, & poſtremo oſſeam naturam acquirit. Pili ibidem primo erumpunt glabro exiſtente corio præter labia, quæ quibuſdam pilis ornantur. Hi taliter locantur, ut ipſorum ordines a circumferentia verſus centrum ſituati & inclinati minimum quaſi conum efformant. Poſtremis quoque menſibus in fœtu adhuc concluſo oſſeæ lamellæ (quibus cranium compaginatur) obliquari incipiunt, & fracta directione extra eminent, excitatis intro ſubrotundis ſpaciolis, unde ſupra cranium oſſeus tumor primo emergit lenticulare corpus præ ſe ferens. Hoc extenſo corio cooperitur, quod præ reliquis craſſum eſt, & turgentes exhibet glandulas. Inter oſſeum corpus & corium perioſtion, ſeu oſſeæ ſubſtantiæ inchoamenta locantur, quæ paulatim manifeſtantur. Extra uterum ſenſim oſſeus tumor lenticularis parum aſſurgit, turgentibus oſſeis lamellis. Supra os craſſum luxuriat perioſtion, ſeu futuri oſſis inchoamentum. Corium quoque obducitur, a quo tactus papillæ aſſurgentes reticulari & cinereo corpore ambiuntur: hoc copioſis pilis diverſam inclinationem ſortitis cooperitur. Altero elabente menſe, oſſea ſubſtantia laminulis & ſpatiolis contexta extuberat ita, ut cornu rudimentum emergat, dimidiam digiti craſſitiem æquans, & conoidem parabolicum repræſentans. Hujus exterior ſuperficies lævis & glabra ſenſim redditur, nigroque inficitur colore. Corium craſſum de more extenditur, a quo tactus pupillæ erumpentes, ſuperato reticulari involucro, quod cinereum eſt, elongantur & nigro ambiente ſucco conglutinantur. Hæ circa cornuum baſim inclinatæ verſus apicem diriguntur; reliqua vero ab apice exortæ perpendiculares

culares quaſi aſſurgunt, & reticulari corpore cuſtodiuntur: earum longitudo vix ſerici villoſi lanuginem æquat. Interea incluſa oſſea appendix augmentum capit, & interius varie configuratur; etenim ut plurimum radix fiſtuloſa excitatur ſubſtantia quæ oſſeis fibris reticulariter implicitis componitur; reliquum vero uſque ad apicem ſpongioſo conſtat corpore. ſanguinea intercurrunt vaſa, & apex perpetuo ſubmollis firma partium compage non gaudet. Corium quoque extenſum oſſeam ſubſtantiam inveſtit, & in baſi craſſius eſt. Ab hoc itaque emergentes tactus papillæ ita proceræ redduntur, ut inclinatæ verſus apicem, ſimulque reticulari corpore unitæ tot conica corpora concava efficiant, & ex horum unione (quaſi tot lamellis, cæparum inſtar intra ſe poſitis) ſolidum cornu corpus efficiatur. Papillarum ordines in baſi erumpentes, licet non omnes apicem attingant, ut plurimum tamen recta deducuntur, & fere cornu ambiunt: aliæ quoque ſub diverſis planis a producto corio propagantur, quæ longiores redditæ, breviotes cooperiunt & includunt: unde ſecto per longum cornu non ſolum oſſea ſubſtantia occurrit, ſed etiam corium, a quo molles papillæ emanant, quæ in cornuum ſubſtantiam immutatæ ſolideſcunt, & nigreſcunt; avulſoque oſſe cum ambiente corio, fiſtulæ in cornu a reticulari opere excitatæ patent. Occurrunt quoque papillarum tactus varii exortus & plana, ipſarumque productio uſque ad apicem; unde cum diverſa plana extremum conum conſtituant, hinc eſt, quod apicis ſubſtantia craſſitiem fere digiti æquat. Exaratæ papillæ baſim cornuum excitantes molles adhuc ſunt, & de facili lacerantur, vel in furfures abeunt; circa finem vero & apicem ita adenſantur, & reticulari corpore ferruminantur, ut ſolide factæ nigro lucidoque inficiantur colore. Harum progreſſus evidens eſt; nam tot quaſi filamentis perlongum ductis, coagmentari videntur. Procerioribus redditis cornibus ita, ut duodecim digitorum craſſitiem æquent, incluſa appendix

dix oſſea longior redditur, & ubi continuo & pleno oſſe non coagmentatur, variis cellulis concameratur & excavatur. Secto autem cornu per longum, ſingula dilucidius patent. Primo enim frequenter exarata appendix oſſeâ laminâ componitur ita, ut tubus efficiatur; portiones tamen oſſeæ oblique per tranſverſum ductæ interſeruntur, unde relictæ areæ concavitates oblongas, inæqualis tamen longitudinis & figuræ efficiunt, in quibus aliæ quoque ab aſſurgentibus parum oſſeis parietibus deſignantur. Omnes hæ concamerationes membrana tenui obducunuur, ſub qua ſanguinea vaſa in miras propagines diramata cuſtodiuntur. Verſus apicem oſſea ſubſtantia ſpongioſa eſt nullis cellulis excavata, unde impenſe rubet ex innumeris vaſculis, quibus irrigatur. expoſitam appendicem oſſeam extenuatumcorium ambit, a quo molles de more tactus papillæ emanant, quæ reticulari corpore cuſtoditæ, ſimulque ferruminatæ, verſus apicem deductæ cornu componunt ita, ut cornuum parietes in baſi graciles ſenſim ex papillarum additione reddantur, & tandem in apice ex omnium unione, duorum digitorum craſſitiem æquent Horum interior ſuperficies nigra eſt, & fiſtuloſis foraminulis verſus apicem directis exaſperatur, quibus papillæ admittuntur. Exterius apex acuminatus ſolidus, lucidus & ater eſt: verſus medium tamen ſubalbeſcit cornu, & circa baſim parum nigreſcit, & de facili in ſqammas ſolvitur. Ulterius tandem augmentum ſortiuntur cornua ita, ut urgente interiori oſſea appendice primi papillarum ordines a baſi erumpentes avulſi a corio ſeparentur, & ita diverſi fines & papillarum limbi apparent non diſpari ritu, ac in conchis marinis conſpicimus, quarum compoſitio diverſis teſtulis ſuperpoſitis, inæqualibus tamen, coagmentatur ita, ut extremi fines quarumcumque teſtularum minimum eleganſque exhibeant planum. Hæc eadem ſtructura evidenter quoque in dorcadis cornibus eluceſcit, unde a radicibus uſque ad medium aſperitates, quaſi nodi obſervantur,

vantur, quæ a diverſis papillarum lamellis vario tempore a corio avulſis, & ſurſum retractis excoriuntur, quæ omnia diligenti microſcopii luſtratione patent. Poſtremo tandem cornua ultimum ſortita incrementum non parum immutantur; nam exterius ipſorum color varius efficitur; ſubſtantia quoque ſolidior reddita, diaphana fere evadit, & continuo uſu leuigatur. Interius oſſea appendix obtuſo terminatur fine, totaque ipſius longitudo gracileſcente corio adhuc tegitur. Ab hac emergentes olim tactus papillæ obliterantur præterquam in apice; interior enim cornuum ſuperficies evaneſcentibus vaginulis, ſeu reticularis corporis ſinibus ex ferruminantis ſucci exundante copia, tota fere circa baſim lævis & perpolita redditur ita, ut papillarum productiones quaſi obſcurentur. Analogam quoque generationem in gallorum calcaribus obſervamus, quæ ex cuticula & ſubjectis papillis reticulari corpore conditis conflantur, ita, ut turgente intus oſſea appendice exterius quoque corium multiplicibus cuticulæ involucris obductum rapiatur, & novum quaſi cornu, licet minimum, erumpat.

Ex his igitur conjectari licet, monſtruoſum cornu in bove ortum traxiſſe non tam ex ulteriori papillarum corii, & reticularis corporis productione, ſed ex conatu interioris tumoris, & ex compreſſione facta in cervice a proximo jugo: in naturale namque cornuum eruptione emergens oſſea appendix extenſam ſibi corii portionem ſenſim urget, ſecumque rapit ita, ut papillæ verſus apicem inclinatæ elongentur. Proceriores autem redditæ ſunt in monſtruoſo cornu tactus papillæ ex copioſo fortaſſe ſucco per filamentorum reticularem contexturam, qua corium componitur, excurrente, vel elabente in continuatas papillas & in mucoſum, reticulareque corpus, ut in ungularum vegetatione contingit, quæ cum extremis papillarum finibus excitentur, in deformem producerentur longitudinem, niſi vel arte, vel attritu mutilarentur. Probabile quoque eſt ex urgente aſſidue

jugo

jugo proximam cervicis partem compreſſam & inde calloſam redditam fuiſſe. ſanguinis namque motus non ita fœliciter celebratus eſt; ichoris quoque & lenti humoris per exaratam corii contexturam ulterior fluxus impeditus eſt, & ſudoris, halituſque effluvia per propria ſudoris vaſcula ſuppreſſa ſunt, unde corii papillæ ultra augmentum in novum ſitum & compagem adaptatæ ſunt, & reticulare corpus, quod alias mucoſum eſt, pene oſſeam nactum eſt conſiſtentiam. Hæc autem ferrumination probabiliter contigit ex vitriolato humore per excretoria ſudoris vaſa effluente, vel ſaltem ab acidis effluviis coercitis & fixatis, dum interim evaporantibus alcalibus & aquoſis particulis ſanguinei inſtar ſeri ſolidum, lucidumque fere corpus excitatum eſt.

Aliud quoque monſtruoſum in Illuſtriſſimi Juvenis *Antonii Franciſci Daviæ*, excelſi Antianorum Conſulis, cadavere obſervatum non parum exaratam a me renum ſtructuram illuſtrat. Hujus itaque *Ren* ſiniſter, exiguus mole exterius quaſi congeriem & racemum unæ albæ exhibebat, multiplicibus ſcilicet glanduloſis folliculis, veluti tot exiguis botris congeſtus: Hi inſignibus excretoriis vaſis, quibus de more renum caro excitatur, haud donabantur; ſed immediate expanſo pelvi, vel ſaltem breviſſimo ductu nectebantur. Venæ & arteriæ ſingula irrigabant, & ureter e pelvi producebatur. Ren dexter mole longe major erat, & exterius inſignes glandulæ quaſi veſiculæ urina turgidæ erumpebant. Congeries quoque excretoriorum vaſorum, quibus renum caro conflatur, amplior & latior ſolito erat, & appenſæ glandulæ amplæ quaſi veſiculæ interſerebantur. Harum aliquæ corrupto & ſubnigricante ſanguine ſcatebant; reliquæ urina turgebant, vel arenulis, tartareaque materia referebantur. Ex hac itaque renum, licet monſtruoſa, ſed ſimplici ſtructura, evidenter patet, præcipuas renum partes, præter arterias & venas, glandulas eſſe, & pelvim, qui in ureteres productus in glandulis lotium per excretoria

vaſa recipit, & ſenſim in veſicam derivat. Turgebant autem glandulæ, & monſtruoſa deformabantur ſpecie, quia impedita excrementi expulſione in pelvim, neceſſario ſtagnante intus urina, laxabatur glanduloſa compages, & in aliquibus etiam loco ſeri rubicunda ſanguinis portio continebatur; impedito ſcilicet per venas regreſſu, vel lacerato ſeparationis organo. Hæ idem in reliquis glandulis accidit in morbi, & præcipue in jecore, in quo vigente cachexia non raro ipſius glanduloſi acini turgente bile, quandoque ſero, aut tartaro, in ampliorem ita extenduntur formam, ut veſiculas emulentur. Simpliciſſima quoque glandularum ſtructura in pluribus partibus obſervata totum confirmat, nam in labiis bovum, in hominis facie, circa penis glandem, in inteſtinis, & in muſculorum ſpaciis minimæ, ſimpliceſque locantur glandulæ, quæ nil aliud ſunt, quam rotundi, interdum ovales, & non raro oblongi folliculi excretorio vaſi continuati, & appenſi, quorum varia ſtructura diverſi ſeparantur humores, & ſucci.